

Grondslagen van de Psychologie

college 4
wetenschapsfilosofie
13-02-2009

Wetenschappelijke revoluties

recapitulatie

College I: Rationalisme vs. Empirisme

- Inductieprobleem;

College II: Logisch positivisten

- Problemen: geen goed demarcatie criterium; theoriegeladenheid waarneming;

College III: Popper

- Probleem: geen (heel) goed demarcatie-criterium.

College IV – VI: Empirisme & rationalisme lijken failliet: constructivisme & relativisme.

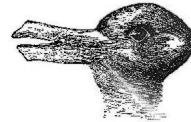
2

programma college 4

1. Uitleg constructivisme & relativisme
2. Bespreking Wittgenstein II (m.n. notie van taalspel);
3. Bespreking Thomas Kuhn & zijn opvatting over de verandering van wetenschap door wetenschappelijke revoluties (toch nog een demarcatie criterium?)

3

1. Constructivisme en relativisme



1.a Constructivisme

- Kuhn (& Feyerabend) menen dat we de werkelijkheid totaal construeren: neutrale observaties bestaan helemaal niet;
- We **construeren de werkelijkheid**;
- Radicale theoriegeladenheid van de waarneming: verschijnselen krijgen pas betekenis in het licht van een theorie of achtergrondinformatie.



5
TB: G 271

1.b Relativisme

- **Gevolg:** “waarheid” & “werkelijkheid” zijn geen neutrale / objectieve termen: ze zijn relatief aan [1] groep mensen & [2] de tijd waarin men leeft;
- **Niet noodzakelijk:** “ieder heeft zijn eigen waarheid” (Cf. Berkeley’s idealisme).



Iedereen construeert 1/2 construeert een TB: G 280;
een hond. kikker; 1/2 een paard B 4.3

belangrijk verschil

- Relativisme wordt binnen de menswetenschappen vaak gezien als **cultureel relativisme**: waarden & normen, wereldbeeld verschillen tussen culturen;
- We zijn nu echter geïnteresseerd in **wetenschappelijk relativisme**: er zijn verschillende wetenschappelijke theorieën die allemaal even correct of waar maar incompatibel zijn.
- **Ook hier**: Wittgensteins invloed.

7

2. Wittgenstein II



Ludwig Wittgenstein

- *WI Tractatus & WII Philosophical Investigations*;
- Doceerde in Cambridge;
- Ontmoette Popper slechts 1 x en bedreigde hem met een pook (?) – voorbeeld constructivisme.



Wittgenstein in Frankrijk 1936

9

TB: 63-65

Vershil WI & WII

- **WI**: de betekenis van een woord is afhankelijk van de referentie (*picture theory of meaning - meaning is reference*);
- **WII**: de betekenis van een woord is afhankelijk van de context; een taalspel;
- Wat betekent het woord "God"? (*meaning is use*).

10

TB: 64

Taalspelen kennen publieke regels

- *The Last Boy Scout*;
- Privé-taal is onmogelijk;
- Privé-taal kan *ex hypothesi* slechts door één persoon begrepen worden;

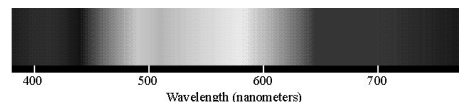
Twee vragen:

- [1] Wie hielden dat voor mogelijk? Decartes, Britse empiristen; Kant, sommige Logisch Positivisten;
- [2] Is privé-taal plausibel? WII: Nee

11

TB: G 276

- **Premisse 1**: betekenis is afhankelijk van referentie;
- **Premisse 2**: psychologische termen verwijzen naar / refereren aan subjectieve toestanden;
- **Premisse 3**: *inverted spectrum*.



12

**Herinnering Locke: kleuren
bestaan helemaal niet
(maar kleurervaringen wel)**



13

Maar als dat zo is:

- Dan is wat iemand ervaart als hij / zij een brandweerauto ziet dus afhankelijk van de fysische make-up van die persoon.

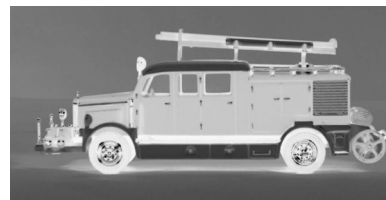
14

Inverted spectrum



15

Inverted spectrum



16

- **Premisse 1:** betekenis is afhankelijk van referentie;
- **Premisse 2:** psychologische termen verwijzen naar subjectieve toestanden;
- **Premisse 3:** inverted spectrum;
- **Conclusie:** alleen ik weet waar mijn psychologische termen naar verwijzen ("blauw", "pijn");
- Privé-taal volgt dus uit [1] deze premissen & [2] ervaring als bron van kennis.
- Waarom gaat Wittgenstein hier tegenin?

17

**Regels moeten publiek
toegankelijk zijn**

- Je moet toch kunnen zeggen dat iemand een woord verkeerd gebruikt;
- Grammaticale regels;
- Logische regels;
- Regels m.b.t. (algemene) constantheid van je woordgebruik;
- Cf. Alice in discussie met Humpty Dumpty.

18

Conclusies

1. Als regels radicaal veranderbaar zijn, zou je jezelf niet meer begrijpen (dagboek); m.a.w. er kan geen privé-taal zijn;
2. Taalspel omvat meer dan taal (maar taal is wel deel van de context):

Vraag: Was WII een relativist?

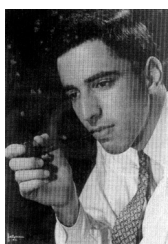
1. Dat is niet duidelijk, maar...
2. Relativisten zijn wel met zijn notie "taalspel" aan de haal gegaan.

19

3. Thomas Kuhn over paradigma-wisselingen



3. Thomas Kuhn (1922-1996)



Thomas Kuhn in zijn studententijd te Harvard

- 1949 promoveert Kuhn aan Harvard in natuurkunde;
- 1949-1979: wetenschapshistoricus in Harvard & California;
- 1979-1996: wetenschapshistoricus & filosoof in Boston.

21

Kuhn vs. Popper

- Popper wilde een methodologie om wetenschap te funderen;
- Kuhn wil *beschrijven* hoe wetenschap zich ontwikkelt (toch kan je dit zien als het formuleren van een demarcatie criterium);
- Hoe komen theorieën tot stand?

22

TB: 75

Kuhn:

- Zonder theorie is er enkel chaos van verschijnselen;
- We hebben dus een theorie nodig die de zaak ordent en aangeeft welke verschijnselen voor ons van belang zijn;
- Zo'n theorie is een **paradigma** (Cf. WII - taalspel);
- Voorbeelden paradigma's: de Ptolomaeïsche astronomie, Copernicaanse astronomie; Newtons mechanica, Darwins evolutieleer.



23

TB: 76-83, G 278, B 3.6

Voorbeeld paradigma: Newtons mechanica

Aanname van Newton (werd geaccepteerd gedurende de hele 19e eeuw) – waarbij aangenomen werd:

De hele natuur moet worden verklaard als een mechanisch systeem waarvan de werking onderhevig is aan alle krachten en dat gehoorzaamt aan de bewegingswetten van Newton.

24

schema veranderingen in de wetenschap

Men kan Kuhns beeld van de verandering van wetenschap, samenvatten in het volgende schema:

0: voorwetenschappelijke periode

1: paradigma (normale wetenschap)

2: vertrouwenscrisis

3: revolutie

4: nieuw paradigma (normale wetenschap; 1 dus, totdat er weer een crisis komt)

²⁵
TB: 8L Box 3.7

voorwetenschappelijke periode

- Dit is een ongeorganiseerde verscheidenheid aan activiteiten;
- Er is nog geen structuur, geen educatief verband of activiteit die de naam "wetenschap" zou verdienen.

26

Normal & abnormal science

(1) Normal science

- Paradigma geaccepteerd;
- "Normal science, the activity in which most scientists inevitably spend almost all their time, is predicated on the assumption that the scientific community knows what the world is like." (1962: 5)
- Dit is geen gebrek aan kritisch vermogen, maar een teken van volwassenheid.

27

- Het paradigma is nooit sluitend: er zijn altijd *anomalieën*;
- "Mopping-up operations are what engage most scientists throughout their careers. They constitute what I am calling normal science." (1962" 24)
- Voorbeeld: Newton ging voorbij aan weerstand;
- Daar werkten anderen dus aan: Euler, Lagrange, Laplace, Gauss.

28

- Vooruitgang in *normal science*: oplossen puzzels;
- Wetenschappelijke boeken dienen voor:
 - [1] onderwijs;
 - [2] overtuiging (toch dogmatisme dus!).



"I expect you all to be independent, innovative, critical thinkers who will do exactly as I say!"

29

(2) abnormal science

- Natuurkunde van Aristoteles was wetenschappelijk: "Out-of-date theories are not in principle unscientific because they have been discarded." (1962: 2-3)
- Maar dan sluiten sommige paradigma's elkaar uit (aarde plat, aarde rond);
- Is de overgang van *paradigma₁* naar *paradigma₂* een geleidelijk proces of een breuk?
- Kuhn: een breuk.

30

- Teveel problemen \Rightarrow vertrouwenscrisis;
- Crisis is begin van *abnormal science*;
- **Vraag:** Hoe sluit je die periode af?
- **1^e manier:** terug (problemen opgelost);
- **2^e manier:** een wetenschappelijke revolutie.

31

Verergering crisis

- Een crisis verergert zich als er een nieuw paradigma ontstaat;
- Dat ontstaat vaak bij iemand die van de crisis doordrongen is “midden in de nacht,”
- Een nieuw paradigma is niet verenigbaar met een oud paradigma – het is een rivaal.

32

voorbeeld revoluties (?) – de veranderingen in de astronomie

Ontstaan astronomie (oudste wetenschap):

- Als men het land gaat bewerken worden de seizoenen belangrijk en gebruikt men de regelmaat van de stand van de hemellichamen als kalender;
- Men was in ieder geval echt van mening dat de aarde plat was.

33

kalender



- Stonehenge (Salisbury) is waarschijnlijk een astronomische kalender (de “heelstone” geeft aan waar de zon opkomt op “Midsummer’s Day” (21 juni);
- Volgens Gerald Hawkins zijn er veel van dit soort data die corresponderen met de lijnen gevormd door de stenen van Stonehenge.

34

Start westerse wetenschap in het oude Griekenland (\pm 600 v.o.j.)

- **Pythagoras** (580-500 v.o.j.) meende dat de hemellichamen in perfecte cirkels bewogen, de aarde zelf bewoog ook volgens hem;
- **Aristoteles** (384-322 v.o.j.) meende ook dat de hemellichamen op die manier bewogen (op sferen), maar dat de aarde stil stond in het midden van het universum;
- **Aristarchus** (310-230 v.o.j.) was blijkbaar van mening dat de zon het centrum moest zijn van het zonnestelsel, maar zijn werk is helaas verbrand in de grote bibliotheekbrand van Alexandrië.

Planeten bewegen niet in cirkels

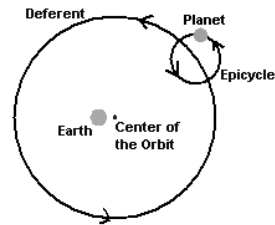


- Hipparchus (190-120 v.o.j.);
- Hoe los je het op dat [1] je theorie eist dat planeten in cirkels bewegen, maar [2] je waarnemingen vertellen dat dat niet zo is?

36

- Het bovenmaanse is perfect (vandaar de cirkels), het aardse niet: de aarde zou dus wel eens net niet precies in het midden hoeven staan;
- De planeten bewegen dan in cirkels, maar vanaf de aarde neem je dat net iets anders waar (een "eccentric");
- Bovendien kan je op de grote cirkelbaan van een planeet om de aarde ("deferent") weer cirkelbanen lokaliseren ("epicirkels").

37



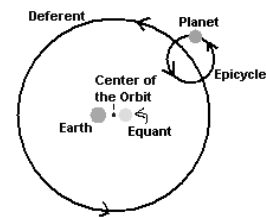
38

Claudius Ptolomeus (85-165)



- Geocentrische astronomie;
- Perfecte cirkelbewegingen;
- Hulpcirkels etc.;
- Voegt ook nog de 'equant' toe: een punt buiten het centrum (lijkt dus op eccentric), vanwaar de beweging van de planeet uniform is (dat is die dus niet vanuit het centrum, en niet vanaf de aarde).

39



40

Nicolaus Copernicus (1473-1543)



- Zette de zon in het midden;
- Had toch ook nog epicirkels etc. nodig.

41

Dat was link.....

- Copernicus ging dus in tegen Aristotelische wereldbeeld;
- Maar dat was tevens het katholieke wereldbeeld (aldus de inquisitie);
- Het boek *De Revolutionibus Orbium Coelestium* werd vlak voor zijn dood in 1543 gepubliceerd (met een heel voorzichtig voorwoord: "het gaat om een model om te voorspellen, het is geen beschrijving van hoe het echt werkt.");
- In 1616 wordt het op de *Index* gezet.

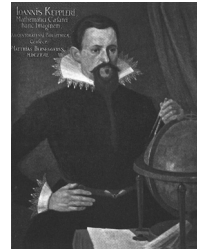
42

- Giordano Bruno (1548-1600) verdedigde de theorie van Copernicus;
- Meende bovendien dat er oneindig veel werelden meer waren dan die van ons;
- Eindigde door de Inquisitie op de brandstapel.



43

Johannes Kepler (1571-1630)



- Op basis van data verzameld door Tycho Brahe (1546-1601) komt Kepler erachter dat planeten in ellipsen om de zon draaien.

44

Galileo Galilei (1564-1642)



- Richt telescoop op hemellichamen (dat was niet altijd even verstandig), hij ontdekte dat:
- Er bergen op de maan zijn (het was dus geen perfect object);
- Venus heeft fasen (net als de maan) die enkel in het model van Copernicus passen en niet in dat van Ptolemeus (hij levert dus extra bewijsmateriaal).

45

Kuhn over astronomie

- *Oude paradigma van Ptolemaeus* (aarde is middelpunt heelal);
- *Crisis*: Voorspellingen klopten niet (+ immunisering door extra cirkels werkte niet);
- *Paradigma Copernicus*: zon is middelpunt heelal;
- *Kuhn*: Voorspellingen waren eigenlijk niet veel beter;
- *Kuhn: dus dit was geen vooruitgang*;
- *Kuhn*: Paradigma opgeven enkel als er een alternatief is:

46

The decision to reject one paradigm is always simultaneously the decision to accept another, and the judgment leading to that decision involves the comparison of both paradigms with nature and with each other.

Thomas Kuhn (1962: 77)

47

Let op: geen groei kennis!!

- *Popper*: Groei van kennis via de negatieve weg naar de waarheid;
- *Kuhn*: Groei van kennis enkel binnen een paradigma (1962: 96);
- Er is **geen groei van kennis als paradigma's elkaar afwisselen**:

48

The transition from a paradigm in crisis to a new one from which a tradition of normal science can emerge is far from a cumulative process, one achieved by an articulation or extension of the old paradigm.

Rather it is a reconstruction of the field from new fundamentals, a reconstruction that changes some of the field's most elementary theoretical generalizations as well as many of its paradigm methods and applications.

Thomas Kuhn (1962: 84-85)

49

Radicale conclusie

- **LogPos:** Er is weliswaar verschil van mening mogelijk, maar we kunnen er over praten (er zijn immers neutrale feiten);
- **Kuhn:** verschillen van mening maken de discussie onmogelijk, een ander paradigma veronderstelt een andere wereld: wetenschappers die een nieuw paradigma hebben geaccepteerd leven ook in een nieuwe wereld;
- **HD:** Dit is m.i. een tamelijk vreemde claim.

50

Paradigmawisseling is *gestaltswitch*



Eskimo of
indiaan?

51

Paradigmawisseling is *gestaltswitch*



- "What were ducks in the scientific world before the revolution are rabbits afterwards." (Kuhn 1962: 110)
- Parallel niet te ver doorvoeren (terugweg onmogelijk).

52

uitleg wereldverandering

- De theorie bepaalt **wat je ziet** (theoriegeladenheid van de waarneming);
- **HD:** Dat lijkt me onproblematisch;
- De theorie bepaalt **wat er is:** "het lijkt erop dat de wetenschappelijke revolutie niet alleen een [...] verandering van de wetenschappelijke theorie inhield, maar eveneens een verandering van wat werd beschouwd als de waarneembare feiten." (Chalmers 2003: 38)

53

kenmerken revolutie

1. Tekortkoming huidig politieke systeem, dit wordt opgemerkt door een kleine groep mensen: "In both political and scientific development the sense of malfunction that can lead to a crisis is prerequisite to revolution." (1962: 92)
2. De verandering van het systeem is het doel;
3. Verschil in *discours* (taalspel);

54

4. Politiek conflict kan niet politiek opgelost worden; maar bijvoorbeeld door geweld;

Dus: de term “revolutie” wordt gebruikt om veranderingen in de wetenschap aan te geven die *werkelijk revolutionair* zijn.

55

Toch paradigma behouden tegen beter weten in?

- De revolutie slaagt als de meerderheid het paradigma accepteert;
- Er blijven vast nog wel andersdenkenden over: “Zij zullen buiten de nieuwe wetenschappelijke gemeenschap gesloten worden en wellicht hun toevlucht zoeken in een vakgroep filosofie. Hoe het ook zij, op de lange duur zullen ze uitsterven.” (Chalmers 2003: 142-143).

- Kuhn heeft hier wel een punt – psychoanalyse (Cf. F. Buekens’ aanval op Lacan en daarmee op allerlei filosofen.)



Filip Buekens
(Universiteit van Tilburg)

Filip Buekens
Jacques Lacan
Problematiek in het klankele



acc



57

incommensurabiliteit

- Verschillende paradigma’s genereren verschillende wereldbeelden / werelden;
- **Incommensurabiliteitsthese:** de verschillende paradigma’s zijn niet te vergelijken (Cf. *supra* – het zijn rivalen);
- Betekenis & referentie van woorden is veranderd: “aarde” (middelpunt); “aatom” (ondeelbaar).

58
TB: G 274

Toch een demarcatiecriterium?

- Kuhn beschreef de ontwikkeling van de wetenschap;
- Popper zocht naar een norm / demarcatiecriterium;
- We kunnen uit Kuhns beschrijving van wetenschap echter een (onbedoeld) demarcatiecriterium halen: **echte wetenschap heeft een paradigma.**

59

Is psychologie een wetenschap volgens dit demarcatiecriterium?

- Nou, dat is niet erg duidelijk:

60

David Palermo:

- Ja, psychologie is een volwassen wetenschap, het eerste paradigma was het introspectionisme [van Wundt & Titchener];
- Er is zelfs een crisis geweest: alle experimenten leverden op wat de onderzoekers graag zouden horen & omdat bij het onderzoek gebruik gemaakt werd van rapportages, kon het niet uit de voeten met bewustzijn bij dieren;
- De revolutie kwam met het behaviourisme;⁶¹

"[B]ehaviourism did become the new paradigm and rose to its zenith in the 1940s and early 1950s." (Palermo 1971: 144)

62

Commentaar:

- Neil Warren: dit klopt niet, Palermo kijkt naar wat hij zien wil - behaviorisme was enkel populair in de USA, niet in Europa: "In order to represent psychology as a paradigmatic science, Palermo shamelessly excludes all but the paradigm he is interested in, a manoeuvre itself characteristic of preparadigmatic science." (Warren 1971: 412-413)
- **HD:** Heeft psychologie nu wel één algemeen geaccepteerd paradigma?⁶³

Samenvatting & Slot

- I.t.t. tot voorgaande filosofen zoekt Kuhn niet naar een demarcatie criterium & meent hij dat wetenschap geen groei kent d.m.v. paradigmawisselingen;
- Commentaar op Kuhn volgt in volgende colleges;
- Volgende week: Verdediging van kritisch rationalisme rekening houdend met de theorie van Kuhn.

64

Wat voor vragen kan je over deze stof verwachten?

65

Tot volgende keer!

Vragen?

Mail naar a.j.p.w.dooremalen@uva.nl

Of stel ze op het discussieforum

Wacht niet tot een week of dag voor het tentamen!

Inhoudelijke discussie over de stof?

Bekijk het forum op Blackboard

66